

## Device to secure goods loaded in boot of motor vehicle

Patent Number:	DE19722501
Publication date:	1997-12-11
Inventor(s):	FRIEDEWALD KLAUS DR (DE)
Applicant(s):	VOLKSWAGENWERK AG (DE)
Requested Patent:	Γ <a href="#">DE19722501</a>
Application	DE19971022501 19970530
Priority Number(s):	DE19971022501 19970530; DE19961022989
IPC Classification:	B60R5/04; B60P7/06; B60P7/08
EC Classification:	B60R7/00B; B60P7/08D
Equivalents:	

### Abstract

The device to secure goods loaded in a car where the boot (2) has a loading surface (3) with top and side walls and a maximum loading height, has a clamping element (10) fastened on one side at the front with the free end (11) movable from the front to the rear and fixable there. The element is guided in at least one coulisse (12,13) with a sliding cradle (14,15) at the free end. The coulisse(s) is/are mounted on the sides of the boot and lead(s) from the front to the rear through the maximum loading height. The free position is when the cradle(s) is/are at the front and the clamping position is when it/they is/are at the rear.

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - 12

741.008 DC



(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

# Offenlegungsschrift

(10) DE 197 22 501 A 1

(51) Int. Cl. 6:

B 60 R 5/04

B 60 P 7/08

B 60 P 7/08

(21) Aktenzeichen: 197 22 501.2

(22) Anmeldetag: 30. 5. 97

(43) Offenlegungstag: 11. 12. 97

DE 197 22 501 A 1

(66) Innere Priorität:

196 22 989.8 08.06.96

(71) Anmelder:

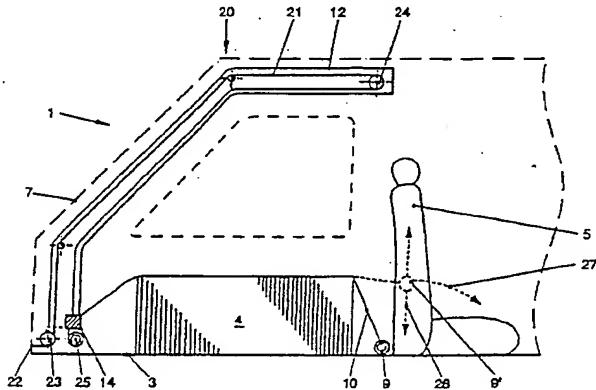
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

(72) Erfinder:

Friedewald, Klaus, Dr., 38104 Braunschweig, DE

(54) Vorrichtung zur Ladegutsicherung an einem Fahrzeug

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Ladegutsicherung an einem Fahrzeug, insbesondere an einem Kombifahrzeug, mit einem heckseitigen Laderaum (2), wobei ein Verzurrelement (10) im vorderen Ladeflächenbereich einseitig festgelegt ist und das andere freie Ende (11) des Verzurrelements (10) von einer Freigabeposition im vorderen Laderaumbereich über das Ladegut (4) hinweg in eine Verzurrposition bewegbar und fixierbar ist. Erfindungsgemäßig ist eine Verzurrelementführung vorgesehen, die wenigstens eine, bevorzugt zwei parallele Führungskulissen (12, 13) mit einem verschiebbaren Schlitten (14, 15) umfaßt. Mit dem Schlitten (14, 15) ist das freie Ende (11) des Verzurrelements (10) verbunden. Die Führungskulisse (12, 13) ist an einer Begrenzungswand des Laderaums (2) angebracht und führt frontseitig vom vorderen Laderaumbereich beginnend wenigstens über die maximale Ladeguthöhe hinweg, bevorzugt an einem Dachholm bis heckseitig zum hinteren Ladeflächenbereich, bevorzugt an einer C- oder D-Säule. Damit befindet sich das Verzurrelement (10) bei der Stellung des Schlittens (14, 15) im frontseitigen Führungskulissenende in der Freigabeposition und bei der Stellung des Schlittens (14, 15) im heckseitigen Führungskulissenende in der Verzurrposition. Durch die vorgeschlagene Führung des Verzurrelements (10) werden die Funktion und die Handhabung verbessert. In weiteren Ausgestaltungen werden selbsttätig wirkende Betätigungsseinrichtungen für die Verzurrelementführung angegeben.



DE 197 22 501 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 10.97 702 050/529

9/24

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Ladegutsicherung an einem Fahrzeug, insbesondere an einem Personenkraftfahrzeug mit einem heckseitigen Laderaum und einer Heckklappe, beispielsweise an einem Kompaktfahrzeug, einem Kombifahrzeug, einem Caravan oder einem Transporter.

Bei solchen Fahrzeugen setzt sich der Fahrgastrau nach hinten in den Laderaum fort. Mitgeführtes Ladegut kann bei Beschleunigungen, insbesondere bei Fahrzeuggenerationen starke Eigenbewegungen relativ zum Fahrzeug durchführen, die das Ladegut selbst und ggf. auch die Fahrzeuginsassen gefährden können.

Es ist daher eine Vorrichtung zur Ladegutsicherung an einem Caravan mit einem heckseitigen Laderaum bekannt (EP 0 670 244 A1). Diese Vorrichtung umfaßt zwei Sicherungsgurte als Verzurrelemente, die jeweils im vorderen Ladeflächenbereich hinter der Lehne einer Rücksitzbank einseitig befestigt sind. Das jeweils freie Ende der Sicherungsgurte kann über ein Ladegut gespannt und im hinteren Ladeflächenbereich in ein Schloß entsprechend einer Verzurposition eingerastet werden. Mit einer solchen einfachen Sicherungsgurtanordnung kann nur ein relativ kleiner Teil der Ladefläche überdeckt werden. Zudem liegen die freien Enden der Sicherungsgurte bei Nichtbenutzung unaufgeräumt auf der Ladefläche.

Demgegenüber ist bereits eine gattungsgemäße Vorrichtung zur Ladegutsicherung an einem Fahrzeug mit einem heckseitigen Laderaum bekannt, bei dem als Verzurrelement eine Gitterbahn als Netz in der Breite des Laderaums verwendet ist. Die Gitterbahn ist einseitig in einer federvorgespannten Aufwickleinrichtung gehalten, die sich im vorderen Bereich des Laderaums quer über dessen Breite erstreckt. Die Gitterbahn kann von einer Freigabeposition im vorderen Laderaumbereich über ein Ladegut hinweg in eine Verzurposition bewegt und an Befestigungsstellen im hinteren Ladeflächenbereich lösbar befestigt werden. Die Aufwickleinrichtung spannt dabei die Gitterbahn anliegend über das Ladegut. Die Aufwickelvorrichtung enthält zudem eine Sperrklinkeanordnung in der Art einer Automatikgurtanordnung, so daß die Gitterbahn bei ruckartigen Auszugsbewegungen in ihrer gespannten Lage über dem Ladegut gehalten und nicht weiter aus der Abwickelvorrichtung durch eine Ladegutbewegung herausziehbar ist.

Die netzartige Gitterbahn überdeckt hier zwar den gesamten Ladeflächenbereich, so daß beispielsweise auch eine Mehrzahl kleinerer Gepäckstücke gesichert werden kann. Dies führt aber zu Problemen bei der Handhabung und der Aufwicklung, da die relativ breite Gitterbahn am freien Ende bei der Überführung von der Freigabeposition in die Verzurposition keine Querspannung aufweist und dadurch verwindet und verknäult.

Weiter sind Laderaumabdeckungen bei Kombifahrzeugen mit Heckklappen bekannt, die jedoch nur als Sichtschutz dienen und keine Verzurrfunktion mit einer Anlage und Halterung des Ladeguts aufweisen. Solche Abdeckungen sind insbesondere auch als Rollen bekannt mit einer Wickelrolle an der Heckklappe (DE 195 33 806 A1) oder einer Wickelrolle an der Oberkante der Lehne einer Rücksitzbank (DE-OS 27 39 741). Eine Verwendung dieser Einrichtungen als Verzurvorrichtung ist nicht möglich.

Zudem sind sog. passive Sicherheitsgurtsysteme für

Fahrzeuginsassen bekannt, bei denen der An- und Ablegevorgang eines Sicherheitsgurts bei der Benutzung des Fahrzeugs selbsttätig erfolgt (DE 27 50 440 C2 und DE 37 01 541 A1). Dazu ist ein Verstellantrieb vorgesehen, wobei in einer Führung am Fahrzeugrahmen ein Schlitten verschiebbar gehalten ist. Mit diesem Schlitten ist ein Ende des Sicherheitsgurts verbunden. Bei einer Verschiebung des Schlittens wird der Sicherheitsgurt zwischen einer Ablagestellung und einer Rückhaltestellung verstellt. Der Sicherheitsgurt ist als sog. Automatikgurt in einem Gurtaufroller gehalten, der das Abwickeln einer ausreichenden Länge des Gurtbands entgegen der Kraft einer Aufwickelfeder ermöglicht bzw. eine überschüssige Gurtbandlänge mit Hilfe der Aufwickelfeder selbsttätig aufrollt. Dem Gurtaufroller ist dabei eine Sperrvorrichtung zugeordnet, die den Gurtaufroller bei extremen Schräglagen des Fahrzeugs oder bei extremen Auszuggeschwindigkeitsänderungen, beispielsweise bei einem Fahrzeugunfall, durch den Angriff einer tragen Masse in Abwicklerichtung sperrt. Die Schlittenführung ist hier eine entlang des Dachholms verlaufende Gleitschiene. Der Schlitten kann gesteuert und motorisch, insbesondere elektrisch, hydraulisch oder pneumatisch verfahrbar angeordnet sein. Die Gleitschiene im Dachholm wirkt hier ausschließlich mit einem Sicherheitsgurt zusammen und ist dazu oberhalb eines Fahrzeugsitzes angebracht. Ein Bezug zu einem Laderaum des Fahrzeugs besteht nicht.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Vorrichtung zur Ladegutsicherung an einem Fahrzeug so weiterzubilden, daß deren Funktion verbessert und die Handhabung erleichtert werden.

Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Gemäß Anspruch 1 ist eine Verzurrelementführung vorgesehen, die wenigstens eine Führungskulisse mit einem verschiebbaren Schlitten umfaßt, wobei ein freies Ende des Verzurrelements mit dem Schlitten verbunden ist. Die Führungskulisse ist an einer Begrenzungswand angebracht und führt frontseitig beginnend vom vorderen Laderaumbereich wenigstens über die maximale Ladeguthöhe hinweg bis heckseitig zum hinteren Ladeflächenbereich. Das Verzurrelement befindet sich bei einer Stellung des Schlittens im frontseitigen Führungskulissenende in der Freigabeposition, in der die Ladefläche und damit ein Ladegut nicht überdeckt ist. Bei Stellung des Schlittens im heckseitigen Führungskulissenende befindet sich das Verzurrelement in der Verzurposition, in der das Ladegut überdeckt und gehalten ist.

Durch die Verwendung einer Verzurrelementführung ist der Weg des Schlittens und damit der Weg des freien Endes des Verzurrelements festgelegt. Dadurch ist durch den angegebenen Verlauf der Führungskulisse eine geeignete Bewegung des Verzurrelements über ein Ladegut hinweg vorgegeben. Zudem ist das freie Ende des Verzurrelements am Schlitten und in der Führungskulisse ständig gehalten, so daß die Probleme einer Verknäuelung, Verwindung oder Verwicklung des Verzurrelements nicht mehr auftreten.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind zwei parallele Führungskulissen jeweils entlang der dachseitigen Längsholme oberhalb des Laderaums angebracht, die weiter entlang der hinteren C-Säule nach unten bis zum hinteren Ladeflächenbereich führen. Dadurch wird das freie Ende des Verzurrelements über die gesamte Laderaumhöhe geführt, so daß auch hohe Ladegüter überspannt werden. Zudem werden bei dieser Anbringung von Führungskulissen keine Fensterberei-

che geschnittenen. Die Führungskulissen können in die Holme ggf. als zusätzliche Verstärkungsprofile integriert sein.

Grundsätzlich können als geführte Verzurrelemente unterschiedliche, an sich bekannte Rückhalte- bzw. Ladungssicherungselemente, wie Gurte, Bänder oder Netze verwendet werden. Vorteilhaft wird ein bahnförmiges Verzurrelement als Plane oder Gitterbahn verwendet in der Breite des Laderraums, das sich dadurch beim Verfahren der Schlitten aus der Freigabeposition in die Verzurrposition der Kontur des jeweiligen Ladeguts anpaßt und dieses flächig überspannt.

Zur Halterung des Verzurrelements und zur Einstellung der erforderlichen Spannlänge in Abhängigkeit der Ladegutgröße ist es auch in Verbindung mit der Verzurrelementführung vorteilhaft, eine an sich bekannte Aufwickleinrichtung als Rückstellelement im vorderen Ladeflächenbereich mit einer Wickelachse quer zur Fahrzeulgängsachse anzubringen. Diese Aufwickleinrichtung ist für eine Rückhaltefunktion in ebenfalls an sich bekannter Weise mit einer Sperrklinkenanordnung in der Art einer Automatikgurtanordnung ausgerüstet. Alternativ kann auch eine Bremseinrichtung vorgesehen werden, die in einer Unfallsituation über einen trommel- oder klotzartigen Bremskörper auf das Verzurrelement einwirkt und so dessen Abwicklung verhindert. Eine derartige Bremseinrichtung kann auch auf einen Walzenkörper einwirken, auf dem das Verzurrelement zumindest abschnittsweise aufgewickelt ist.

Bei Fahrzeugen mit Heckklappe ist zur Vergrößerung des Laderraums üblicherweise die Sitzlehne einer Rücksitzbank nach vorne klappbar. In einer Weiterbildung wird vorgeschlagen, die Aufwickleinrichtung so an der Lehne anzubringen, daß bei einem Vorklappen der Lehne und damit einer Laderraumvergrößerung die Aufwickelvorrichtung nach vorne verlegt wird. Dies kann auch durch eine verschiebbare Anordnung der Aufwickelvorrichtung entlang der Sitzlehne in Verbindung mit einer Arretierung erreicht werden. Durch diese Vorverlagerung der Aufwickelvorrichtung wird sichergestellt, daß das Verzurrelement unter Ausnutzung der gesamten Laderaumlänge vom vordersten Bereich weg über ein Ladegut spannbar ist.

In einer einfachen Ausführung kann das Verzurrelement über eine Handhabe an der Schlittenanordnung oder am freien Verzurrelementende von Hand zwischen der Freigabeposition und der Verzurrposition verstellt werden. Dabei ist eine Fixiereinrichtung als Verriegelung für das freie Ende des Verzurrelements im hinteren Ladeflächenbereich anzuordnen. Lösbare Verriegelungen sind in einer Vielzahl von Ausführungen bekannt und können hier beispielsweise als Schnappverschlüsse, Gurtschlösser oder Hinterschneidungen an den Führungskulissenenden ausgeführt sein.

Eine selbsttätig wirkende Vorrichtung zur Ladegutsicherung wird mit mechanischen Mitteln erreicht, indem der oder die Schlitten mit der Heckklappenbewegung, insbesondere über eine Seilzuganordnung zwangsgekoppelt sind, wobei einer offenen Heckklappe die Freigabeposition und einer geschlossenen Heckklappe die Verzurrposition des Verzurrelements zugeordnet sind.

Eine weitere, komfortable Ausführung wird durch eine gesteuerte, motorische Schlittenverstellung erreicht. Dazu ist wenigstens ein Sensor angebracht, der die Offenstellung oder Geschlossenstellung der Heckklappe erfaßt und entsprechend den Motor, bevorzugt einen Elektromotor, ansteuert. Bei einer Motorausführung mit einer Motorbremse können weitere Fixiereinrich-

tungen zur Festlegung der Schlitten in der Verzurrposition entfallen.

Anhand einer Zeichnung werden Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische, schematische Darstellung eines Fahrzeugs mit einer Vorrichtung zur Ladegutsicherung mit einem Verzurrelement in einer Freigabeposition,

Fig. 2 eine Darstellung entsprechend Fig. 1 mit einem Verzurrelement in einer Verzurrposition,

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht einer Vorrichtung zur Ladegutsicherung mit einer Betätigung durch eine Heckklappe in Verzurrposition,

Fig. 4 eine Darstellung entsprechend Fig. 3 in einer Freigabeposition,

Fig. 5 eine schematische Seitenansicht einer Ausführungsform mit motorischer Betätigung in Verzurrposition, und

Fig. 6 eine Darstellung gemäß Fig. 5 in der Freigabeposition.

In den Fig. 1 und 2 ist schematisch der Heckbereich eines Kombifahrzeugs 1 dargestellt mit einem heckseitigen Laderraum 2, der eine Ladefläche 3 als Ladeboden mit einem darauf abgestellten, kistenförmigen Ladegut 4 aufweist. Der Laderraum 2 wird nach vorne durch eine Sitzlehne 5 einer Rücksitzbank und nach hinten durch eine um eine Achse 6 nach oben verschwenkbare Heckklappe 7 begrenzt. Seitlich wird der Laderraum 2 durch die Fahrzeugseitenwände und nach oben durch das Fahrzeugdach begrenzt.

Im vorderen Bereich der Ladefläche 3 hinter des Sitzlehne 5 ist eine Aufwickleinrichtung 9 angebracht, die sich mit einer Wickelachse quer zur Fahrzeulgängsachse über die gesamte Breite des Laderraums 2 erstreckt. In der Aufwickleinrichtung 9 ist einseitig eine Endseite einer Gitterbahn 10 als Verzurrelement gehalten, dergestalt, daß die Aufwickleinrichtung 9 als Rückstellelement wirkt und eine überschüssige Bahnlänge aufwickelt. Zudem ist eine Sperrklinkenanordnung enthalten, ähnlich einer Sicherheitsgurtautomatik, die bei einem rückförmigen Zug auf die Bahn den Auszug blockiert.

Für das der Aufwickleinrichtung 9 gegenüberliegenden freie Ende 11 der Gitterbahn 10 ist eine Führung vorgesehen, die aus zwei parallelen Führungskulissen 12, 13 besteht, in denen jeweils ein Schlitten 14, 15 verschiebbar gehalten ist. Die Schlitten 14, 15 sind mit den Ecken des freien Bahnendes 11 fest verbunden.

Die Führungskulissen 12, 13 verlaufen parallel ausgehend vom vorderen Ladeflächenraum jeweils entlang eines dachseitigen Längsholms 16, 17 und weiter entlang der zugeordneten C-Säule 18, 19 nach unten bis zum hinteren Bereich der Ladefläche 3. An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, daß jeweils die hinterste Säule die Enden der Führungskulissen 12, 13 aufnimmt, je nach Fahrzeugtyp also beispielsweise auch eine D- oder E-Säule.

In Fig. 1 ist die Freigabeposition dargestellt, in der sich die Schlitten 14, 15 und damit das freie Bahnende 11 am frontseitigen Führungskulissenende befinden. Dabei steht die Gitterbahn 10 etwa vertikal hinter der Sitzlehne 5, wodurch das Ladegut 4, insbesondere bei geöffneter Heckklappe 7 frei zugänglich ist.

In Fig. 2 ist dagegen die Verzurrposition dargestellt, in der die Schlitten 14, 15 zum heckseitigen Führungskulissenende geführt und dort (nicht explizit dargestellt) fixiert sind. Dadurch ist das Ladegut 4 durch die Gitterbahn 10 straff überdeckt, wobei eine überschüssige

Bahnlänge durch die Aufwickeleinrichtung 9 eingezogen ist. Wenn das Ladegut 4 beispielsweise bei einer Fahrzeugkollision eine schnelle Eigenbewegung gegenüber dem Fahrzeuginnenraum durchführt, wirkt sofort die Sperrklinkenanordnung der Aufwickeleinrichtung 9, so daß keine weitere Bahnlänge ausziehbar ist und dadurch das Ladegut 4 auf der Ladefläche 3 zurückgehalten wird.

In den Fig. 3 und 4 ist ein schematischer Längsschnitt durch den heckseitigen Laderraum eines Kombifahrzeugs 1 dargestellt mit einer Vorrichtung zur Ladegutsicherung und einer mechanischen Betätigungs vorrichtung 20. Diese besteht jeweils wieder aus den Führungskulissen 12, 13 und den darin verschiebbar gehaltenen Schlitten 14, 15. Die Schlitten 12, 13 sind jeweils mit einem zugeordneten Seilzug 21 verbunden. Ein Seilzugende 22 ist mit der Heckklappe 7 verbunden. Von dort verläuft der Seilzug 21 zu einer ersten Umlenkrolle 23 am heckseitigen Ende der Ladefläche 3, von dort in der Führungskulisse 12 bis zu einer zweiten Umlenkrolle 24 am frontseitigen Ende der Führungskulisse 12 und von dort in der Führungskulisse 12 wieder zurück zu einer Aufrollspule 25 neben der Umlenkrolle 23.

In Fig. 3 liegt der Schlitten 14 in seiner rückwärtigen Verzurposition und die Gitterbahn 10 ist über das Ladegut 4 gespannt, wobei als Sicherung sowohl die Aufwickeleinrichtung 9 als auch die Aufrollspule 25 eine Sperrklinkeneinrichtung enthält.

In Fig. 4 ist die Heckklappe 7 geöffnet. Dadurch ist der Seilzug 21 mit seinem Seilzugende 22 gegenüber der Umlenkrolle 23 ausgefahren, wodurch von der Aufrollspule 25 eine Seilzuglänge abgewickelt und der Schlitten 14 in eine Position oberhalb des vorderen Laderraumbereichs verfahren ist. Damit ist die Gitterbahn 10 vom Ladegut 4 abgehoben und hier in eine etwa vertikale Stellung überführt, wodurch das Ladegut 4 bei geöffneter Heckklappe 7 frei zugänglich ist. Je nach Fahrzeugkonzeption kann die Gitterbahn 10 in der Freigabestellung mehr oder weniger stark geneigt sein. Auch die Länge, Führung und Anordnung des Seilzugs 21 ist den jeweiligen Gegebenheiten an einem konkreten Fahrzeug anzupassen.

In Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsform strichiert eingezeichnet, wobei die Aufwickeleinrichtung 9 an der Rückseite der Sitzlehne 5 verschiebbar (Pfeile 26) angeordnet ist. Bei einer Laderraumvergrößerung durch Vorklappen der Sitzlehne 5 (Pfeil 27) wird die Aufwickeleinrichtung 9 ebenfalls mit nach vorne genommen und kann in seiner Lage bei umgelegter Sitzlehne in Längsrichtung an das mitgefahrtene Ladegut 4 angepaßt und eingestellt werden (Pfeile 26).

In den Fig. 5 und 6 ist eine ähnliche Anordnung wie in den Fig. 3 und 4 dargestellt, so daß gleichwirkende Teile mit gleichen Bezeichnungen versehen sind. Auch hier verläuft in den Kulissenführungen 12, 13 jeweils ein Seilzug 21, der jedoch hier zu einer ringförmigen Schlaufe geschlossen ist, die über die Umlenkrolle 24 und anstelle der Umlenkrolle 23 über eine Antriebswelle 28 eines Elektromotors 29 verläuft. Mit den Schlitten 14 und 15 ist jeweils der Seilzug 21 und das Ende 11 der Gitterbahn 10 verbunden.

Am Motorgehäuse des Elektromotors 29 ist ein Sensor als Druckschalter 30 angebracht, über den der Elektromotor 29 folgendermaßen gesteuert ist:

Bei geschlossener Heckklappe entsprechend Fig. 5 befindet sich der Schlitten 14 in seiner hinteren, unteren Verzurposition, in der die Gitterbahn über das Ladegut 4 gespannt ist.

Beim Öffnen der Heckklappe 7 schaltet der Druckschalter 30 den Elektromotor 29, der zeit- oder weggesteuert den Seilzug 21 so lange verfährt, bis der Schlitten 14 in seiner vorderen oberen Freigabeposition gemäß Fig. 6 steht, wodurch die Gitterbahn 10 vom Ladegut 4 abgehoben ist. Nach dem Schließen der Heckklappe 7 entsprechend Fig. 5, wird der Elektromotor 29 wieder so angesteuert, daß der Schlitten 14 in seine hintere, untere Verzurposition fährt.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Ladegutsicherung an einem Fahrzeug, das einen heckseitigen Laderraum (2) mit einer Ladefläche (3), mit einer oberen Begrenzungswand und seitlichen Begrenzungswänden und mit maximaler Ladeguthöhe aufweist, wobei ein Verzurrelement (10) im vorderen Ladeflächenbereich einseitig festgelegt ist und das andere freie Ende (11) des Verzurrelements (10) von einer Freigabeposition im vorderen Laderraumbereich über das Ladegut (4) hinweg in eine Verzurposition bewegbar ist, und die Vorrichtung eine Fixiereinrichtung zur Festlegung dieses freien Endes (11) des Verzurrelements (10) im hinteren Ladeflächenbereich umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß

- eine Verzurrelementführung vorgesehen ist, die wenigstens eine Führungskulisse (12, 13) mit einem verschiebbaren Schlitten (14, 15) umfaßt,

- ein freies Ende (11) des Verzurrelements (10) mit einem Schlitten (14, 15) verbunden ist,
- die wenigstens eine Führungskulisse (12, 13) an einer Begrenzungswand angebracht ist und frontseitig vom vorderen Laderraumbereich wenigstens über die maximale Ladeguthöhe hinweg bis heckseitig zum hinteren Ladeflächenbereich führt, so daß sich das Verzurrelement (10) bei der Stellung des Schlittens (14, 15) im frontseitigen Führungskulissenende in der Freigabeposition und bei der Stellung des Schlittens (14, 15) im heckseitigen Führungskulissenende in der Verzurposition befindet.

2. Vorrichtung zur Ladegutsicherung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungskulisse (12, 13) so an den Begrenzungswänden angeordnet ist, daß sie ausgehend vom vorderen Laderraumbereich entlang eines dachseitigen Längsholmes (16, 17) der oberen Begrenzungswand und weiter entlang einer C-Säule oder D-Säule (18, 19) der seitlichen Begrenzungswand nach unten bis zum hinteren Ladeflächenbereich verläuft.

3. Vorrichtung zur Ladegutsicherung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß parallele Führungskulissen (12, 13) mit je einem Schlitten (14, 15) zu beiden Seiten des Laderraums (2) angeordnet sind, und daß das freie Ende (11) des Verzurrelements (10) mit beiden Schlitten (14, 15) verbunden ist.

4. Vorrichtung zur Ladegutsicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verzurrelement (10) bahnförmig in der Breite des Laderraums (2) ausgebildet ist und sich beim Verfahren aus der Freigabeposition in die Verzurposition der Kontur des jeweiligen Ladegutes anpaßt und dieses flächig überspannt.

5. Vorrichtung zur Ladegutsicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,

daß eine federvorgespannte Aufwickleinrichtung (9) als Rückstellelement mit einer Sperrklinkenanordnung in der Art eines Sicherheitsgurtautomaten im vorderen Ladeflächenbereich mit einer Wickelachse quer zur Fahrzeulgängsachse angeordnet ist, und das Verzurrelement (10) in der Aufwickleinrichtung (9) aufwickelbar ist, so daß das aus der Aufwickleinrichtung (9) gezogene Teil des Verzurrelements (10) zwischen der Aufwickleinrichtung (9) und dem mit dem Schlitten (14, 15) verbundenen freien Ende (11) gestrafft gehalten ist.

6. Vorrichtung zur Ladegutsicherung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufwickelvorrichtung (9') in einer den Laderaum frontseitig begrenzenden, im Fahrgastraum nach vorne klappbaren (Pfeil 27) Sitzlehne (5) integriert ist.

7. Vorrichtung zur Ladegutsicherung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufwickelvorrichtung (9') entlang der Sitzlehne (5) verschiebbar (Pfeile 26) und arretierbar angeordnet ist.

8. Vorrichtung zur Ladegutsicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß am freien Ende (11) des Verzurrelements (10) und/oder an dem oder den damit verbundenen Schlitten (14, 15) eine Handhabe angebracht ist, mit der das Verzurrelement (10) von der Freigabeposition in die Verzurposition überführbar ist und als Fixiereinrichtung eine Verriegelung im hinteren Ladeflächenbereich angeordnet ist.

9. Vorrichtung zur Ladegutsicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (14, 15) mit einer Heckklappe (7) zwangsgekoppelt ist, bevorzugt über eine Seilzuganordnung (21), so daß sich der Schlitten (14, 15) und damit das freie Ende (11) des Verzurrelements (10) bei geschlossener Heckklappe (7) am heckseitigen Führungskulissenende im hinteren Ladeflächenbereich in Verzurposition befindet und fixiert ist, wobei das Verzurrelement (10) ein in den Laderaum (2) eingebrachtes Ladegut (4) überdeckt, und sich der Schlitten (14, 15) bei offener Heckklappe (7) am frontseitigen Führungskulissenende im vorderen Laderaumbereich in Freigabeposition befindet, wobei das Verzurrelement (10) den Laderaum (2) zum Beladen mit Ladegut (4) freigibt.

10. Vorrichtung zur Ladegutsicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (14, 15) mit einer Betätigungsseinrichtung verbunden ist, die einen durch einen im Heckklappenbereich angeordneten Sensor (30) als Türkontakt angesteuerten Motor (29) umfaßt, wobei der Sensor (30) den Motor (29) so ansteuert, daß der Motor (29) den Schlitten (14, 15) bei geschlossener Heckklappe (7) in die Verzurposition verfährt und dort fixiert und bei geöffneter Heckklappe (7) in die Freigabeposition verfährt.

11. Vorrichtung zur Ladegutsicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine federvorgespannte Aufwickleinrichtung mit einem Walzenkörper als Rückstellelement in vorderen Ladeflächenbereichen mit einer Walzenrotationsachse quer zur Fahrzeulgängsachse angeordnet ist, und das Verzurrelement (10) auf dem Walzenkörper aufwickelbar ist, so daß das aus der Aufwickleinrichtung (9) gezogene Teil des Verzurrelements (10) zwischen der Aufwickleinrichtung (9) und dem mit dem Schlitten (14, 15) verbundenen freien Ende (11) gestrafft gehalten ist, und

daß eine am Fahrzeugaufbau gehaltene Bremseinrichtung vorgesehen ist, durch die in einer Unfallsituation der Walzenkörper und/oder das Verzurrelement mittels eines Bremskörpers beaufschlagbar ist.

---

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

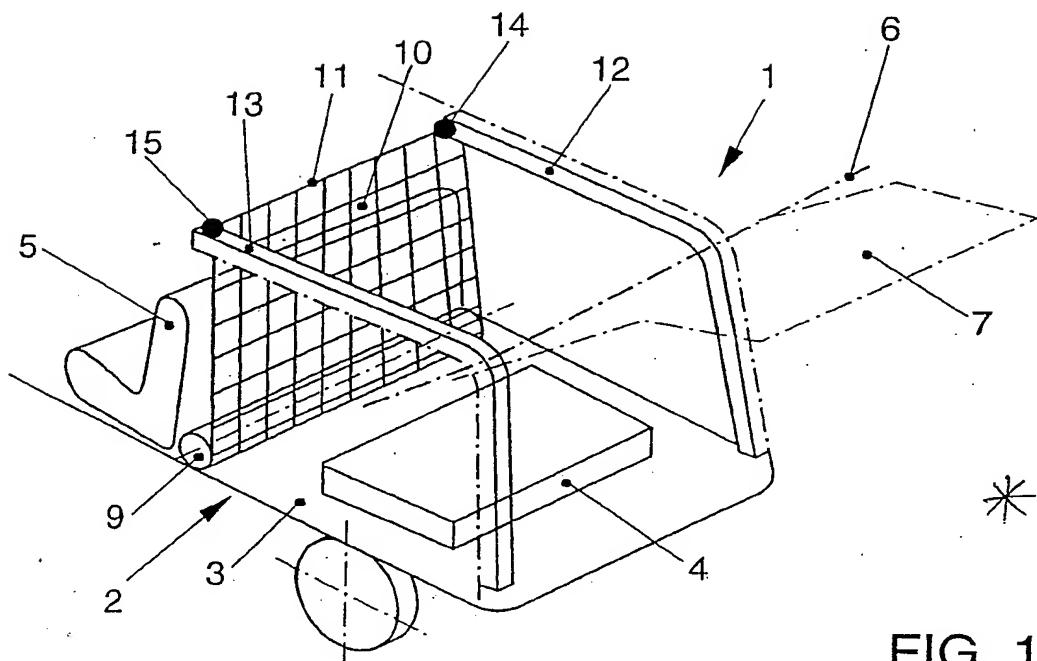


FIG. 1

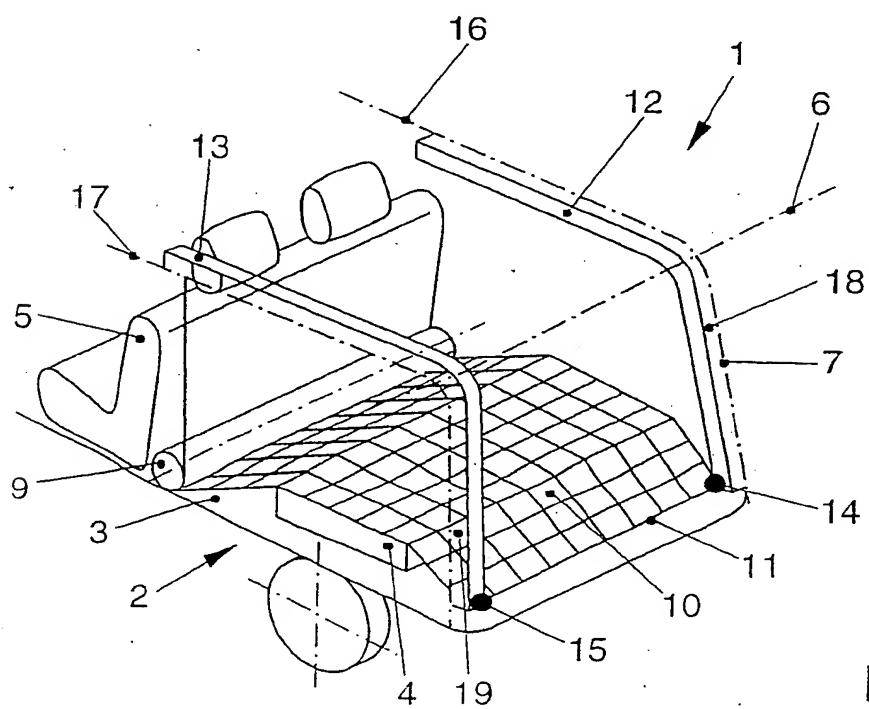


FIG. 2

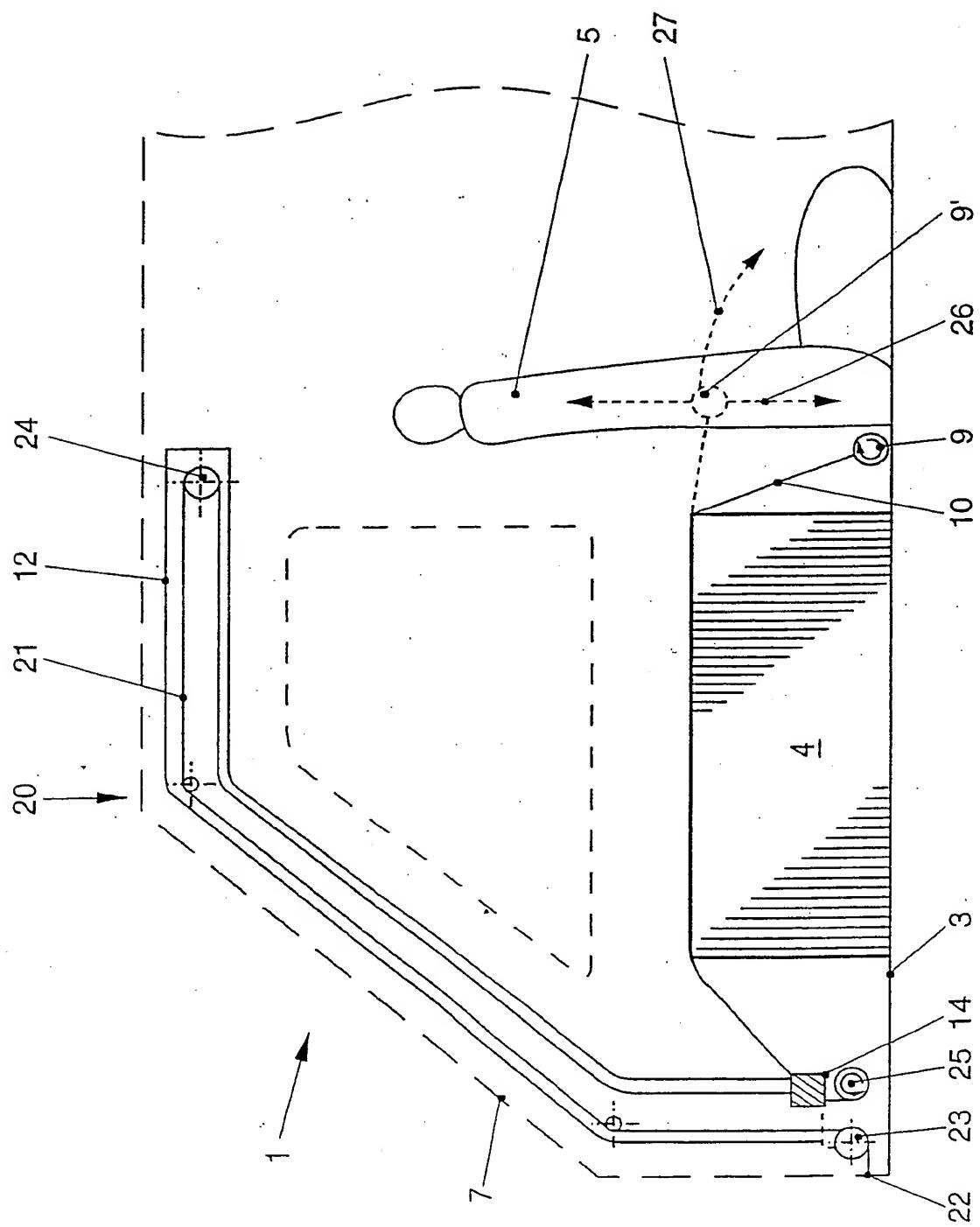


FIG. 3

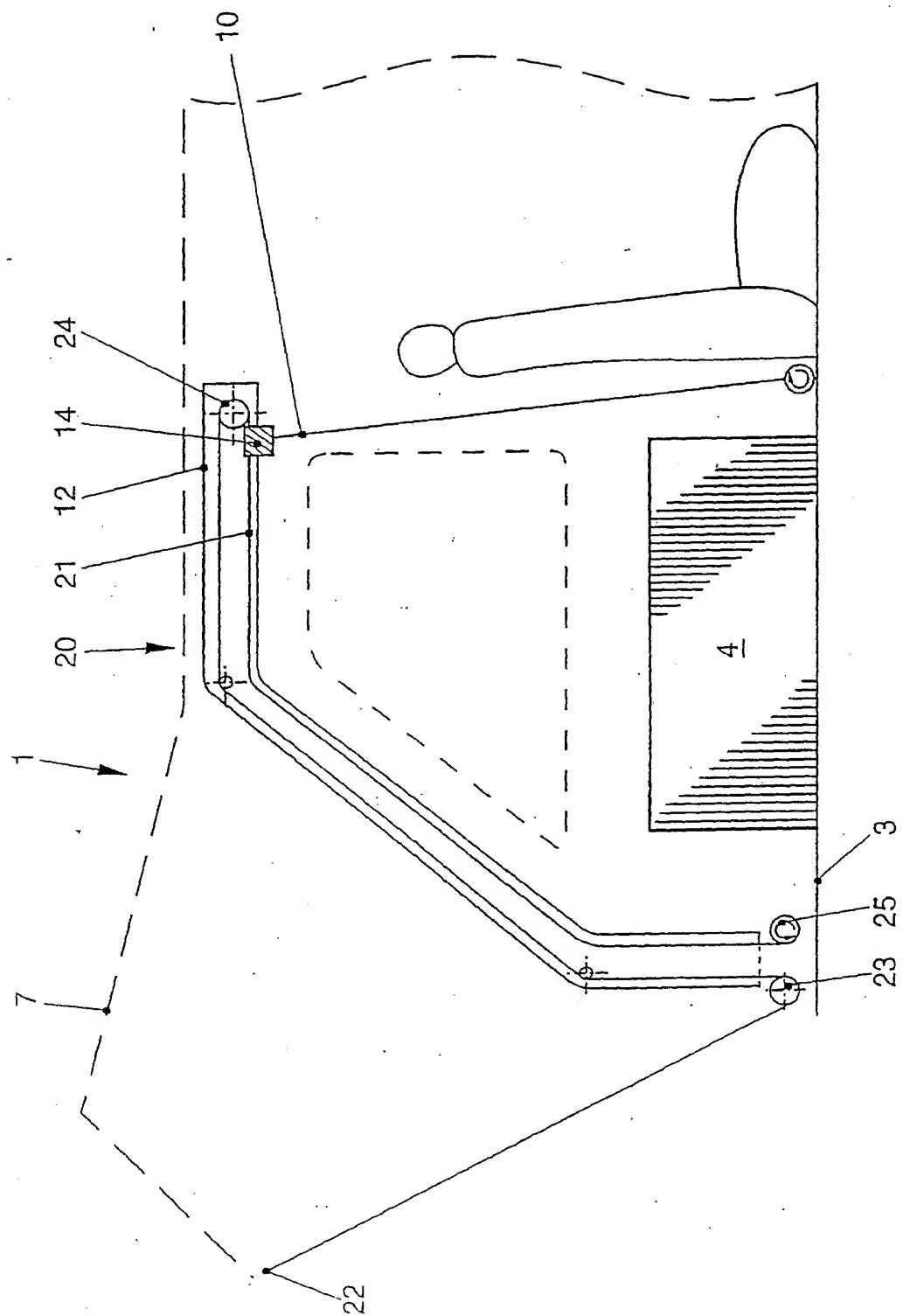


FIG. 4

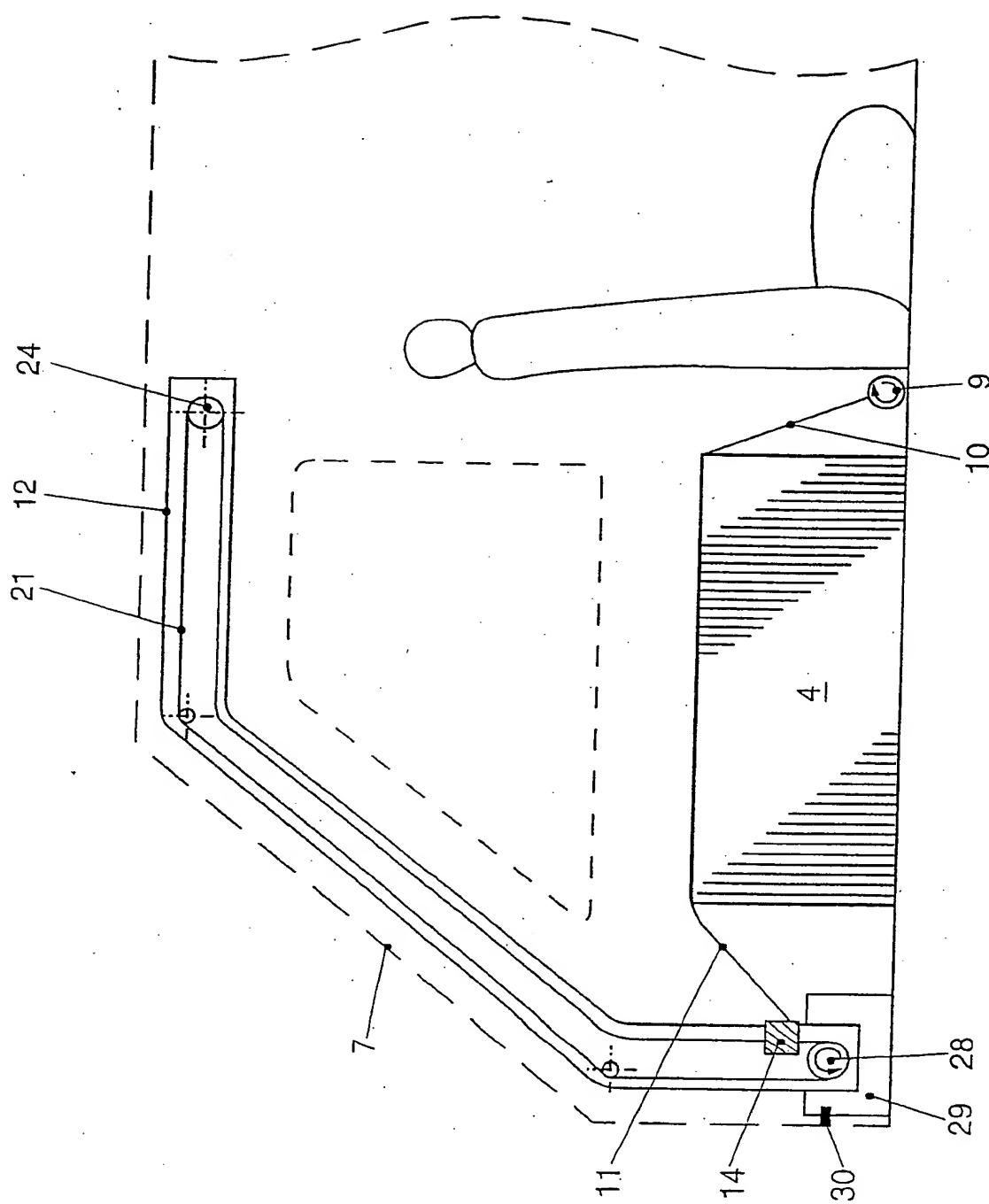


FIG. 5

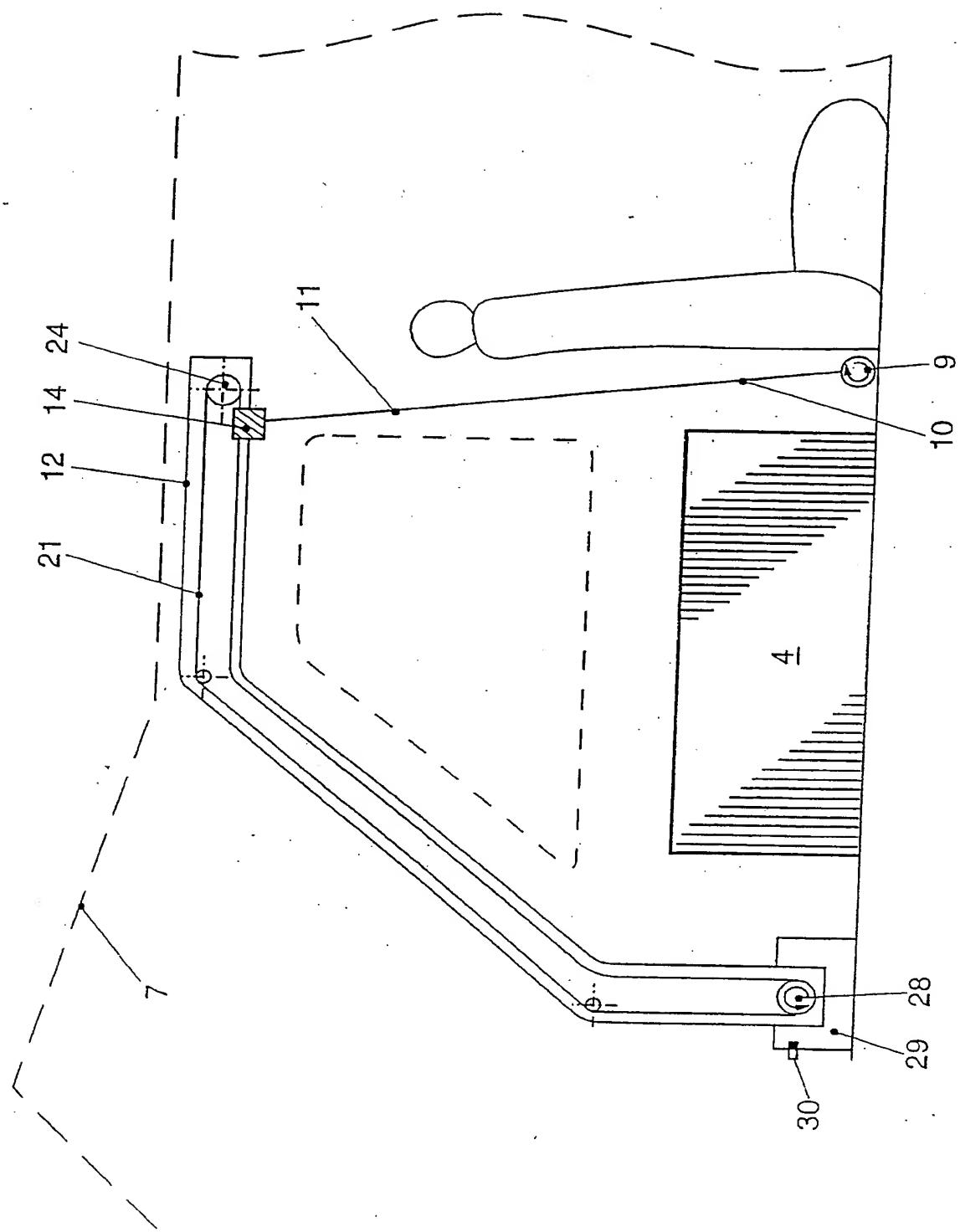


FIG. 6